

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication : **2 567 406**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national : **84 11071**  
(51) Int Cl<sup>4</sup> : A 61 M 5/00.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

(22) Date de dépôt : 12 juillet 1984.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 17 janvier 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

(71) Demandeur(s) : **MONOPLAST SA — FR.**

(72) Inventeur(s) : **Gérard Jean-Marie Charpentier.**

(73) Titulaire(s) :

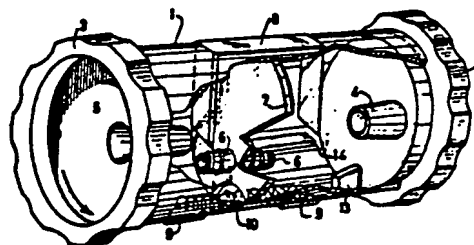
(74) Mandataire(s) : **Cabinet Viard.**

(54) Connecteur stérile notamment pour tubulures médicales.

(57) Connecteur stérilisable pour la réalisation d'un raccorde-  
ment stérile de deux tubulures ou canalisations à usage médi-  
cal.

Selon la présente invention, deux disques rotatifs 2, 3 sont  
montés sur un corps 1 dont la partie médiane est munie de  
couteaux 8 et d'embouts 6 destinés à recevoir les extrémités  
des canalisations tronçonnées par les couteaux 8.

Applications : transfusions, perfusions, etc.



**FR 2 567 406 - A1**

-1-

## CONNECTEUR STERILE POUR TUBULURES MEDICALES

La présente invention a pour objet un connecteur stérile  
5 destiné en particulier, mais non exclusivement, à raccorder  
deux tubulures ou conduits de prélèvement ou d'injection lors  
de traitements médicaux tels que transfusions, perfusions  
etc..., nécessitant d'une part une poche ou réserve et,  
d'autre part des moyens de pénétration dans l'organisme tels  
10 qu'aiguilles ou cathéters, en évitant la transmission  
accidentelle de germes pathogènes

On sait que, dans un souci d'asepsie, les appareils et  
instruments utilisés en médecine ou en chirurgie sont  
15 stérilisés avant leur utilisation, par étuvage, par  
irradiation aux ultraviolets, par exemple, afin de détruire  
les souches pathogènes susceptibles soit d'aggraver le mal  
soigné, soit d'introduire de nouvelles contaminations, ces  
précautions étant d'autant plus nécessaires que, dans les  
20 hôpitaux de nombreux malades sont en contact direct. Enfin,  
les liquides transportés par les tubulures sont injectés ou  
prélevés directement dans l'organisme de sorte que les  
mécanismes immunitaires ne jouent pas leur rôle habituel.  
C'est pour cette raison que les conditions d'aseptie sont  
25 draconiennes sur les matériels utilisés. Toutefois, elles  
sont, dans une certaine mesure, illusoire si l'on ne  
dispose pas de moyens permettant un raccordement stérile de  
canalisations elles-mêmes stériles. Il y a, à ce niveau, une  
rupture de la chaîne stérile permettant l'introduction de  
30 souches pathogènes dans l'organisme. En effet, le  
raccordement des deux canalisations devrait être effectué  
sous atmosphère stérile ce qui s'avère pratiquement  
difficile.

35 Différents dispositifs de connexion de tubulures stériles ont  
déjà été proposés. Ils incluent pour la plupart un élément  
mâle et un élément femelle isolés, avant leur réunion, par  
des films pouvant être perforés ou par des diaphragmes  
mobiles.

Un tel connecteur est décrit, par exemple, dans le Brevet US-A-4 187 846 dans lequel il est prévu de mettre en regard les deux tubulures par une rotation relative des éléments mâle et femelle. Tous ces dispositifs sont compliqués, d'une mise en oeuvre délicate et d'une fiabilité relative.

La présente invention a pour objet un connecteur qui assure effectivement la stérilité des tubulures raccordées, dont le prix soit assez bas pour qu'il puisse être jeté après un seul usage et qui contienne ses propres moyens de stérilisation.

Selon la présente invention, le connecteur stérile est caractérisé en ce qu'il comprend un corps aux extrémités duquel sont montés deux disques pivotants sur le corps, les disques étant munis d'ajutages pour le passage de tubulures, la partie médiane du corps étant pourvue d'une cloison portant deux embouts alignés, un couteau étant muni de deux lames radiales disposées de part et d'autre de la cloison à une distance supérieure à la longueur des embouts.

20

Selon une autre caractéristique de la présente invention le connecteur est muni de bornes traversant le corps, reliées à une résistance électrique s'étendant le long de la paroi. Il suffit ainsi de réunir les bornes à une source de tension électrique appropriée, pendant le temps nécessaire pour que la température interne au corps atteigne un niveau où les souches pathogènes sont détruites.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, les ajutages sont montés excentrés sur les disques et seule une rotation effectuée après la stérilisation assure d'une part le tronçonnage des extrémités des tubulures à la longueur voulue et, d'autre part, leur alignement avec les embouts. Les tubulures ne seront ainsi effectivement reliées qu'après que le connecteur ait été stérilisé.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation donné uniquement

à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins qui représentent:

- La Fig.1, une vue en perspective avec arrachement partiel d'un connecteur selon l'invention;
- 5 - La Fig.2, un schéma montrant la position des éléments avant connexion des tubulures;
- La Fig.3 un schéma identique après réunion des tubulures.

Sur la Fig.1, le corps 1 du connecteur est cylindrique et creux. Il est fermé à ses deux extrémités par deux disques 2 et 3 pouvant tourner autour du corps 1 et avantageusement pourvues de moletages périphériques. Le disque 2 porte un ajutage 4 cylindrique formé en position excentrée sur le disque 2. Cet ajutage est destiné à l'introduction au guidage et au maintien d'une tubulure 12 (Fig.2) généralement en matériau élastique. De même, le disque 3 porte un ajutage 5. Les disques 2 et 3 sont montés sur le corps 1 au moyen de joints de profil annelé (non représentés) et destinés à assurer l'étanchéité de l'intérieur du corps 1 qui forme une enceinte. La partie de raccordement proprement dite est constituée par une cloison médiane 7 portant des embouts ou noix de raccordement 6 sur lesquels viendront s'assujettir lors de la mise en service les extrémités des tubulures.

De part et d'autre de la paroi médiane 7 s'étendent radialement deux lames de couteau 8 dont la distance est sensiblement égale à la distance des extrémités des embouts 6. Le long d'une génératrice du cylindre constituant le corps 1, s'étend une résistance électrique 10 dont les extrémités sont reliées à deux bornes 9 étanches et traversant la paroi du corps 1. Une encoche est prévue dans la paroi circulaire 7 pour éviter que la résistance ne touche ce disque.

Le mode opératoire est le suivant : comme représenté sur la Fig.2, deux tubulures à raccorder 11 et 12 sont introduites dans le corps 1 par les ajutages 5 et 4 respectivement jusqu'à venir en butée contre la paroi 7 ou contre les embouts 6. Les jupes internes des ajutages sont de préférence réalisées dans une matière souple de manière à ce que

l'introduction des tubulures obture entièrement l'enceinte constituée par le corps du connecteur, les tubulures étant fermées à leurs secondes extrémités ou raccordées à un organe stérilisé.

5

L'enceinte close est alors stérilisée ainsi que les extrémités des tubulures par branchement de la résistance 10, par l'intermédiaire des bornes 9 à une source convenable de tension. La température à atteindre est de l'ordre de 220 à 240 °C et elle est obtenue au bout d'un temps d'environ une à deux minutes. De préférence, l'alimentation est commandée par une minuterie qui coupe le courant au bout d'un temps déterminé.

15 Lorsque la stérilisation est terminée, on fait tourner les disques 2 et 3. Les tubulures 11 et 12 tournent avec les disques à travers lesquels elles sont passées. Au cours de ce mouvement de rotation, elles viennent en contact avec les lames 8 des couteaux et sont coupées de manière à ce que  
20 leurs nouvelles extrémités soient au niveau des extrémités des embouts 6. La poursuite de la rotation amène les butées 13 portées par les deux disques 2 et 3 contre une butée fixe 14 solidaire du corps 1. A ce moment, comme cela apparaît sur la Fig.3, les ajutages 4 et 5, et par suite les tubulures 11  
25 et 12 sont alignés avec les embouts 6. Les tubulures sont alors enfoncées sur les embouts 6 et la connexion stérile est réalisée.

Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être  
30 introduites, notamment par substitution de moyens techniquement équivalents, en particulier pour la stérilisation, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

## REVENDEICATIONS

- 1° Connecteur stérile pour le raccordement de deux tubulures caractérisé en ce qu'il comprend un corps (1) aux  
5 extrêmités duquel sont montés deux disques (2,3) pivotants sur le corps (1), les disques (2,3) étant munis d'ajutages (4,5) pour le passage de tubulures (11,12), la partie médiane du corps (1) étant pourvue d'une cloison (7) portant deux embouts (6) alignés, un couteau étant muni de  
10 deux lames radiales (8) disposées de part et d'autre de la cloison (7) à une distance supérieure à la longueur des embouts (6).
- 2° Connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce  
15 qu'il est muni de bornes (9) traversant le corps (1) reliées à une résistance électrique (10) s'étendant le long de la paroi (1).
- 3° Connecteur selon l'une des revendications 1 ou 2,  
20 caractérisé en ce que les ajutages (4,5) sont excentrés sur les disques (2,3).
- 4° Connecteur selon l'une quelconque des revendications  
25 précédentes, caractérisé en ce que la paroi interne du corps (1) est munie d'une butée (14) fixe, les disques (2,3) portant chacun une butée (13) de sorte le contact des butées (13) sur la butée (14) corresponde à l'alignement des ajutages (4,5) et des embouts (6).

